VOLTCRAFT®

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG

CE

VERSION 07/12

LABOR-NETZGERÄT 100W

BEST.-NR.: 51 52 65 LSP-1205
BEST.-NR.: 51 52 66 LSP-1363
BEST.-NR.: 51 52 67 LSP-1601

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Netzgerät dient zum Anschluss und Betrieb von Kleinspannungsverbrauchern an den 4 mm Sicherheitsbuchsen.

Die Stromaufnahme eines angeschlossenen Verbrauchers darf den angegebenen Maximalwert nicht überschreiten. Eine Überschreitung führt zur Überlastung des Netzgerätes; bei einer Überlastung des Netzgerätes z.B. durch Kurzschluss oder zu hohe Dauerstromentnahme, wird der Ausgang zurück geregelt, um einen Defekt zu verhindern. Nach Beseitigung der Überlast kann das Netzgerät wieder in Betrieb genommen werden.

Das Netzgerät ist in Schutzklasse 1 aufgebaut. Es ist nur für den Anschluss an Schutzkontakt-steckdosen mit Schutzerdung und einer haushaltsüblichen Wechselspannung von 230 V/AC, 50 Hz zugelassen.

Ein Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist nicht zulässig. Widrige Umgebungs-bedingungen sind:

- Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit
- Staub und brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel.
- Gewitter bzw. Gewitterbedingungen wie starke elektrostatische Felder usw.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) dürfen Sie das Produkt nicht umbauen und/ oder verändern. Falls Sie das Produkt für andere Zwecke verwenden, als zuvor beschrieben, kann das Produkt beschädigt werden. Außerdem kann eine unsachgemäße Verwendung Gefahren wie zum Beispiel Kurzschluss, Brand, Stromschlag, etc. hervorrufen. Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung genau durch und bewahren Sie diese auf. Reichen Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an dritte Personen weiter.

Das Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

LIEFERUMFANG

- Labor-Netzgerät
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung

SICHERHEITSHINWEISE

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Falls Sie die Sicherheitshinweise und die Angaben zur sachgemäßen Handhabung in dieser Bedienungsanleitung nicht befolgen, übernehmen wir für dadurch resultierende Personen-/ Sachschäden keine Haftung. Außerdem erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

a) Personen / Produkt

- Fassen Sie das Gerät niemals mit nassen oder feuchten Händen an. Es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages.
- Netzgeräte und die angeschlossenen Verbraucher dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Es dürfen nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke eingesetzt werden. Die Verwendung geflickter Sicherungen ist untersagt.
- Die Benutzung metallischer, blanker Leitungen ist zu vermeiden.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen und Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist der Umgang mit Netzgeräten durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Das Gerät erwärmt sich bei Betrieb. Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung; das Gehäuse darf nicht abgedeckt werden!
- Das Netzgerät ist nicht für die Anwendung an Menschen und Tieren zugelassen.
- Das Gerät sollte nicht sofort nach einem Wechsel von kalter zu warmer Umgebung angeschlossen werden. Kondenswasser könnte zu Schäden am Gerät führen. Warten Sie, bis sich das Gerät der neuen Umgebungstemperatur angepasst hat.
- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, direktem Sonnenlicht, starken Erschütterungen, hoher Feuchtigkeit, Nässe, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Wenn kein sicherer Betrieb mehr möglich ist, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
  - sichtbare Schäden aufweist,
  - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
  - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
  - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.

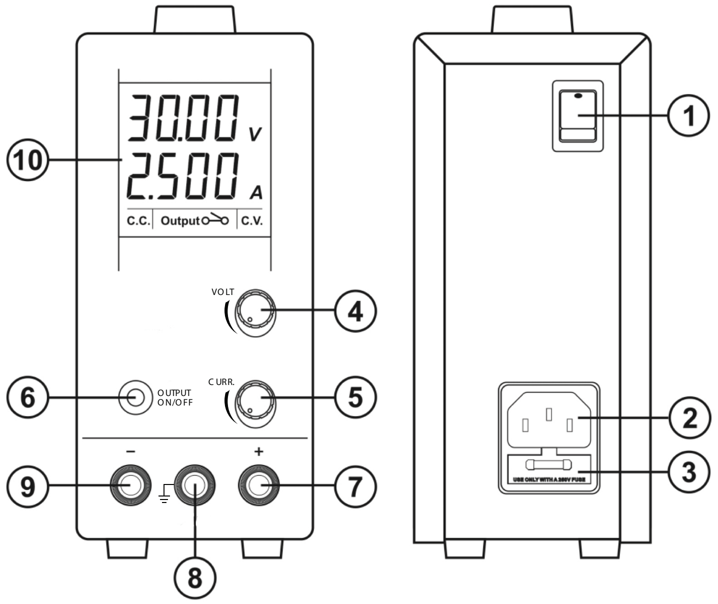
b) Sonstiges

- Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Produktes haben.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.

Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0180/586 582 7.

BEDIENELEMENTE



1. Netzschalter zur Inbetriebnahme (I = EIN / 0 = AUS)
2. Schutzkontakt-Kaltgerätebuchse (Geräterückseite), IEC C13
3. Sicherungshalter für die Netzsicherung (Geräterückseite)
4. Einstellregler für die Ausgangsspannung
5. Einstellregler für die Strombegrenzung
6. Output-Taste
7. 4 mm Sicherheitsbuchse „Pluspol" (+)
8. 4 mm Sicherheitsbuchse „Erdungspotential" (Masse)
9. 4 mm Sicherheitsbuchse „Minuspol" (-)
10. LC-Display für Ausgangsspannungs- und Stromanzeige

→ Die Einstellregler (4/5) sind sowohl Drehregler, als auch Drucktaster.

Drehen Sie den Einstellregler im Uhrzeigersinn, um den Wert zu erhöhen. Drehen Sie den Einstellregler gegen den Uhrzeigersinn, um den Wert zu verringern.

Um die höheren Werte schneller einzustellen, drücken Sie den Einstellregler. Die einzustellende Zahl blinkt. Drücken Sie den Einstellregler wiederholt, bis Sie die gewünschte Zahl erreicht haben. Stellen Sie die Zahl durch Drehen des Einstellreglers ein.

Wenn Sie den Wert eingestellt haben, drücken Sie erneut den Einstellregler, bis die Anzeige zu blinken aufhört, oder warten Sie 3 Sekunden, ohne eine Einstellung vorzunehmen.

INBETRIEBNAHME

Das Netzgerät ist kein Ladegerät. Verwenden Sie zum Laden von Akkus geeignete Ladegeräte mit entsprechender Ladeabschaltung.

Verwenden Sie Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 0,75 mm² und einer maximalen Länge von 3 m.

Schalten Sie das Gerät bei Nichtgebrauch immer aus.

a) Anschlussmöglichkeiten:

Negative Versorgungsspannung: Anschluss an - Pol und Erde (GND)

Positive Versorgungsspannung: Anschluss an + Pol und Erde (GND)

Massefreie Versorgungsspannung: Anschluss an + und - Pol

b) Produkt aufstellen

1. Stellen Sie sicher, dass der Netzschalter für die Inbetriebnahmen (1) auf Position 0 = AUS steht.
2. Schließen Sie das Netzkabel an der Schutzkontakt-Kaltgerätbuchse (2) an.
3. Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.
4. Schalten Sie das Produkt ein, indem Sie das der Netzschalter für die Inbetriebnahmen (1) auf Position I = EIN stellen. Das Display wird aktiviert.
5. Um das Produkt auszuschalten, stellen Sie den Netzschalter zur Inbetriebnahme (1) auf Position 0 = AUS.
6. Wenn Sie das Produkt über längere Zeit nicht verwenden, ziehen Sie den Netzstecker.

c) Einstellen der Strombegrenzung / der gewünschten Ausgangsspannung (CV)

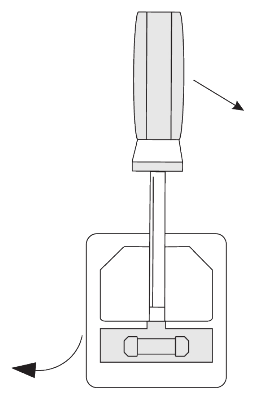
Das Netzgerät besitzt eine einstellbare Strombegrenzung. Diese wird aktiv (Anzeige CC), wenn die voreingestellte Strombegrenzung durch Überlast oder Kurzschluss überschritten wird. Hierbei wird die Ausgangsspannung elektronisch herunter geregelt, um eine Beschädigung des Netzgerätes zu vermeiden.

1. Stellen Sie den gewünschten Stromgrenzwert am Einstellregler für die Strombegrenzung (5) ein.
2. Stellen Sie die gewünschte Spannung am Einstellregler für die Ausgangsspannung (4) ein.
3. Um die höheren Werte schneller einzustellen, drücken Sie den Einstellregler. Die einzustellende Zahl blinkt. Drücken Sie den Einstellregler wiederholt, bis Sie die gewünschte Zahl erreicht haben. Stellen Sie die Zahl durch Drehen des Einstellreglers ein.
4. Wenn Sie den Wert eingestellt haben, drücken Sie erneut den Einstellregler, bis die Anzeige zu blinken aufhört, oder warten Sie 3 Sekunden, ohne eine Einstellung vorzunehmen.
5. Um die eingestellten Werte zu überprüfen, drücken Sie einmal auf den jeweiligen Einstellregler. Die eingestellten Werte für die Strombegrenzung / die Ausgangsspannung werden im LC-Display kurzzeitig angezeigt.
6. Sollte das Display CC anzeigen, ist der Stromgrenzwert zu niedrig oder die Last benötigt mehr Spannung / Strom.
7. Passen Sie die Einstellung an, bis das Displaysymbol CV anzeigt.

SICHERUNGSWECHSEL

Lässt sich das Netzgerät nicht mehr einschalten, so ist vermutlich die Netzsicherung defekt. Zum Auswechseln der Netzsicherung gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Netzgerät aus und entfernen alle Anschlusskabel vom Gerät und den Netzstecker aus dem rückseitigen Kaltgeräteanschluss.
2. Drücken Sie mit einem geeigneten Schlitzschraubendreher den rückseitigen Sicherungshalter wie abgebildet. aus der Halterung.
3. Ersetzen Sie die defekte Sicherung gegen eine neue Feinsicherung des selben Typs und Nennstromstärke: T2 A 250 V.
4. Drücken Sie den Sicherungseinsatz wieder sorgfältig in den Sicherungshalter.



ENTSORGUNG

Elektronische Geräte sind Wertstoffe und gehören nicht in den Hausmüll.

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

TECHNISCHE DATEN

	LSP-1205	LSP-1363	LSP-1601
Eingangsspannung:	230 V/AC, 50 Hz		
Netzregelung:	20 mV		
Lastausregelung:	20 mA		
Leistung:	100 W		
Eingangsstrom (Volllast):	0,83 A		
Ausgangsspannung (einstellbarer Bereich):	1 – 20 V/DC	1 – 36 V/DC	1 – 60 V/DC
Ausgangsstrom (einstellbarer Bereich):	0,15 – 5 A	0,15 – 3 A	0,15 – 1,6 A
Spannungsregulierung-Abweichungen:			
Last bei 10% bis 100% Abweichung:	120 mV	50 mV	50 mV
Netzspannung bei 180 bis 264 V/AC Abweichung:	20 mV		
Restwelligkeit (effektiv):	5 mV	5 mV	8 mV
Restwelligkeit (Peak-to-Peak):	30 mV	50 mV	100 mV
Stromregulierung - Abweichungen:			
Last bei 10% bis 100% Abweichung:	20 mA		
Netzspannung bei 180 bis 264 V/AC Abweichung:	20 mA		
Restwelligkeit (Peak-to-Peak):	70 mA	20 mA	20 mA
Schaltfrequenzen:	80 bis 120 kHz		
Leistungsfaktor:	0,68		
Effizienz bei max. Leistung:	84 %	83 %	81 %
Genauigkeit Spannungsmesser:	±0,5 % + 5 Zählimpulse für Bereich V ≤ 5 V / ±0.5 % + 3 Zählimpulse für Bereich V > 5 V	±0,5 % + 5 Zählimpulse für Bereich V ≤ 10 V / ±0.5 % + 3 Zählimpulse für Bereich V > 10 V	±0,5 % + 5 Zählimpulse für Bereich V ≤ 20 V / ±0,5 % + 3 Zählimpulse für Bereich V > 20 V
Genauigkeit Stromzähler:	±0,5 % + 5 Zählimpulse für Bereich I ≤ 2 A / ±0,5 % + 3 Zählimpulse für Bereich I > 2 A	±0,5 % + 5 Zählimpulse für Bereich I ≤ 1 A / ±0,5 % + 3 Zählimpulse für Bereich I > 1 A	±0,5 % + 5 Zählimpulse für Bereich I ≤ 0,5 A / ±0,5 % + 3 Zählimpulse für Bereich I > 0,5 A
Anschlüsse:	Sicherheitsbuchsen 4 mm, frontseitig		
Betriebstemperatur:	0 bis +40 °C, 10 – 80 % rF		
Lagertemperatur:	-15 bis +70 °C, 10 – 85 % rF		
Kabellänge:	2 m		
Abmessungen (B x H x T):	70 x 150 x 250 mm		
Gewicht:	2 kg		

Ⓓ Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

V5_0912_02-JU

VOLTCRAFT®

OPERATING INSTRUCTIONS

CE

VERSION 07/12

LABORATORY POWER SUPPLY UNIT 100 W

ITEM NO.: 51 52 65 **LSP-1205**
ITEM NO.: 51 52 66 **LSP-1363**
ITEM NO.: 51 52 67 **LSP-1601**

INTENDED USE

This power supply unit allows the connection of low-voltage consumers to 4 mm safety sockets and their operation.

Current consumption of a connected consumer must not exceed the specified maximum value. If it is exceeded, the power supply unit will be overloaded; if the power supply unit is overloaded, e.g. due to a short circuit or a continuous current draw that is too high, the output is reduced to avoid any damage. After elimination of the overload, the power supply unit can be operated again.

The power supply unit is designed in compliance with protection class 1. It is only approved for connection to earthed safety sockets with a standard AC voltage of 230 V, 50 Hz.

Do not use in adverse ambient conditions. Unfavourable ambient conditions are:

- Excessive humidity or damp
- Dust and flammable gases, vapours or solvent,
- Thunderstorms or similar conditions such as strong electrostatic fields etc.

For safety and approval purposes (CE), you must not rebuild and/or modify this product. If you use the product for purposes other than those described above, the product may be damaged. In addition, improper use can cause hazards such as short circuiting, fire, electric shock etc. Read the instructions carefully and keep them. Make this product available to third parties only together with its operating instructions.

This product complies with the statutory national and European requirements. All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

DELIVERY CONTENT

- Laboratory power supply unit
- Power cable
- Operating instructions

SAFETY INSTRUCTIONS

Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling in this manual, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

a) Persons / Product

- Never touch the device with wet or moist hands. There is danger of a life-threatening electric shock.
- Do not leave mains power supplies and connected consumer devices in operation unattended.
- Only use fuses of the rated type and current. It is absolutely prohibited to use repaired fuses.
- Do not use non-insulated metallic leads.
- On industrial sites, the accident prevention regulations of the association of the industrial workers' society for electrical equipment and utilities must be followed.
- Power supply units used at schools, training facilities, do-it-yourself and hobby workshops should not be handled unless supervised by trained, responsible personnel.
- The device will become warm during operation. Ensure there is sufficient ventilation provided; do not cover the housing!
- The power supply unit is not designed for attaching to humans or animals.
- Never switch the device on immediately after taking it from the cold into a warm environment. Condensation that forms might destroy your device. Allow the device to reach room temperature before switching it on.
- The device is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. These may become dangerous playing material for children.
- Protect the product from extreme temperatures, direct sunlight, strong jolts, high humidity, moisture, flammable gases, vapours and solvents.
- Do not place the product under any mechanical stress.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
  - is visibly damaged,
  - is no longer working properly,
  - has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
  - has been subjected to any serious transport-related stresses.
- Please handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.
- Also observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

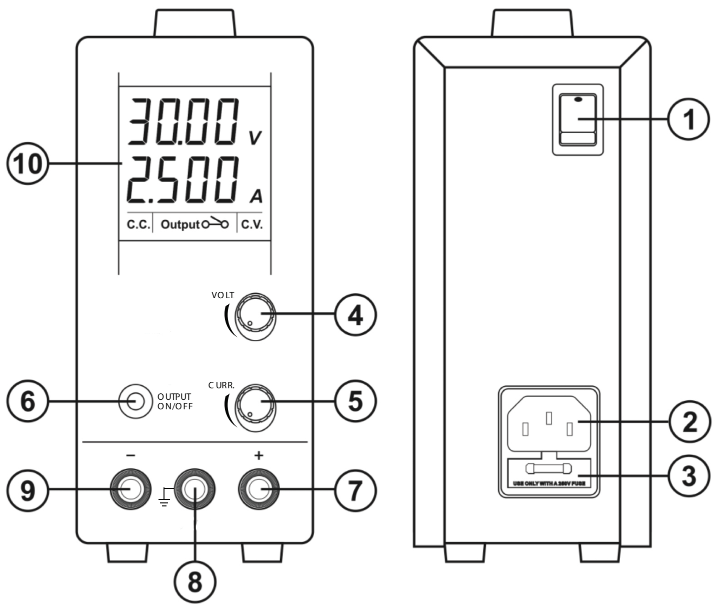
b) Miscellaneous

- Consult an expert when in doubt about operation, safety or connection of the device.
- Maintenance, modifications and repairs are to be performed exclusively by an expert or at a qualified shop.

If you are not sure about the correct connection or use, or if questions arise which are not covered by these operating instructions, please do not hesitate to contact our technical support or another qualified specialist.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. +49 180/586 582 7.

OPERATING ELEMENTS



1. Power switch (I = ON / 0 = OFF)
2. Earthed appliance connector socket with standard temperature rating (rear), IEC C13
3. Fuse holder for mains fuse (rear)
4. Adjusting control for output voltage
5. Adjusting control for current limiting
6. Output button
7. 4 mm safety socket "Positive terminal" (+)
8. 4 mm safety socket "Earthing potential" (earth)
9. 4 mm safety socket "Negative terminal" (-)
10. LCD screen for output voltage and current display

→ The adjusting controls (4/5) are both control dials and push buttons.

Turn the control clockwise to increase the value. Turn the control anti-clockwise to reduce the value.

To set higher values more quickly, press the control. The digit to be set starts flashing. Press the control repeatedly until the required number is reached. Set the number by turning the control.

After setting the value, press the control again until the display stops flashing, or wait for 3 seconds without making any changes to the settings.

OPERATION

The power supply is not a charger. To charge batteries, use suitable chargers with a charging current cut-off.

Use wires with a cross section of 0.75 mm² minimum and a maximum length of 3 m.

Always turn the device off when it is not in use.

a) Connection options:

Negative supply voltage: Connection to - terminal and earth (GND)

Positive supply voltage: Connection to + terminal and earth (GND)

Floating ground supply voltage: Connection to + and – terminals

b) Setting the product up

1. Ensure the power switch (1) is set to position 0 = OFF.
2. Connect the power cable to the earthed appliance connector plug (2).
3. Insert the mains plug into the wall socket.
4. Turn the product on by switching the power switch (1) to position I = ON. The display is now activated.
5. To turn the product off, switch the power switch (1) to position 0 = OFF.
6. If you will not be using the product for a longer period of time, unplug the mains plug.

c) Setting up the current limiting / the required output voltage (CV)

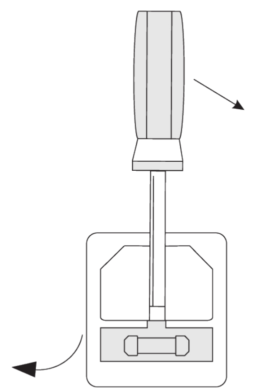
The power supply unit has an adjustable current limitation. It becomes active (displaying CC) when the preset current limitation is exceeded due to overloading or a short circuit. It electronically reduces the output voltage to avoid damage to the power supply unit.

1. Set the required current threshold on the control for current limiting (5).
2. Set the required voltage using the control for output voltage (4).
3. To set higher values more quickly, press the control button. The digit to be set will flash. Press the control repeatedly until the required number is reached. Set the number by turning the control.
4. After setting the value, press the control again until the display stops flashing, or wait for 3 seconds without making any changes to the settings.
5. To check the set values, press the relevant control once. The set values for current limiting / output voltage are then briefly shown on the LC display.
6. If the display shows CC, the current threshold is too low or the load requires more voltage / current.
7. Adjust the setting until the display icon CV is shown.

CHANGING THE FUSE

If it is no longer possible to switch on the power unit, the mains fuse is probably defective. Proceed as follows to replace the mains fuse:

1. Turn off the power supply unit and remove all connecting cables from the unit. Pull the mains plug from the rear connection.
2. Remove the rear fuse holder with a suitable screwdriver from the bracket.
3. Replace the defective fuse with a new fine-wire fuse of the same type and rated current: T2 A 250 V.
4. Replace the fuse carefully into the fuse holder.



DISPOSAL

Electronic devices are recyclable waste and must not be disposed of in the household waste.

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

TECHNICAL DATA

	LSP-1205	LSP-1363	LSP-1601
Input voltage:	230 V/AC, 50 Hz		
Power control:	20 mV		
Load balance control:	20 mA		
Output:	100 W		
Full Load Input current:	0.83 A		
Output voltage adjustable range:	1 – 20 V/DC	1 – 36 V/DC	1 – 60 V/DC
Output current adjustable range:	0.15 – 5 A	0.15 – 3 A	0.15 – 1.6 A
Voltage Regulation			
Load from 10% to 100% variation:	120 mV	50 mV	50 mV
Line from 180 to 264 V/AC variation:	20 mV		
Ripple & Noise in r.m.s.:	5 mV	5 mV	8 mV
Ripple & Noise (peak to peak):	30 mV	50 mV	100 mV
Current Regulation			
Load from 10% to 100% variation:	20 mA		
Line from 180 to 264 V/AC variation:	20 mA		
Ripple & Noise (peak to peak):	70 mA	20 mA	20 mA
Switching Operation Frequency:	80 to 120 kHz		
Power factor:	0.68		
Efficiency at Max. power:	84 %	83 %	81 %
Voltage meter accurancy:	±0.5 % + 5 counts for range V ≤ 5 V / ±0.5 % + 3 counts for range V > 5 V	±0.5 % + 5 counts for range V ≤ 10 V / ±0.5 % + 3 counts for range V > 10 V	±0.5 % + 5 counts for range V ≤ 20 V / ±0.5 % + 3 counts for range V > 20 V
Current meter accurancy:	±0.5 % + 5 counts for range I ≤ 2 A / ±0.5 % + 3 counts for range I > 2 A	±0.5 % + 5 counts for range I ≤ 1 A / ±0.5 % + 3 counts for range I > 1 A	±0.5 % + 5 counts for range I ≤ 0.5 A / ±0.5 % + 3 counts for range I > 0.5 A
Connections	Safety sockets 4 mm, front panel		
Operating temperature :	0 to +40 °C, 10 – 80 % RH		
Storage temperature:	-15 to +70 °C, 10 – 85 % RH		
Cable length:	2 m		
Dimensions (W x H x D):	70 x 150 x 250 mm		
Weight:	2 kg		

Legal notice

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

![VOLTCRAFT®]

MODE D'EMPLOI

VERSION 07/12

ALIMENTATION DE LABORATOIRE 100W

Nº DE COMMANDE : 51 52 65 **LSP-1205**
Nº DE COMMANDE : 51 52 66 **LSP-1363**
Nº DE COMMANDE : 51 52 67 **LSP-1601**

UTILISATION PREVUE

L'alimentation est destinée à raccorder et à faire fonctionner des consommateurs basse tension aux douilles de sécurité de 4 mm.

La consommation de courant du consommateur raccordé ne doit pas dépasser la valeur maximum indiquée. Un dépassement provoque une surcharge de l'alimentation. En cas de surcharge de l'alimentation par ex. par court-circuit ou consommation de courant prolongée trop élevée, la sortie est remise au réglage initial afin d'éviter toute défaillance. Après avoir éliminé la surcharge, l'alimentation peut être remise en service.

Le bloc d'alimentation appartient à la classe de protection 1. Cet appareil est uniquement agréé pour un branchement sur des prises de courant de sécurité avec protection par mise à la terre et tension secteur alternative de 230 V/CA, 50 Hz.

Le service dans des conditions ambiantes défavorables n'est pas admissible. Des conditions d'environnement défavorables sont :

- une humidité ou un taux d'hygrométrie trop élevé
- poussière et gaz inflammables, vapeurs ou solvants.
- un orage ou des temps orageux ou autres puissants champs électrostatiques etc.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), toute transformation et/ou modification du produit est interdite. Si vous utilisez le produit à d'autres fins que celles décrites précédemment, cela risque d'endommager le produit. Par ailleurs, une utilisation incorrecte peut être source de dangers tels que court-circuit, incendie, électrocution. Lisez attentivement le mode d'emploi et conservez le. Ne transmettez le produit à des tiers qu'accompagné de son mode d'emploi.

Le produit est conforme aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

CONTENU D'EMBALLAGE

- Alimentation de laboratoire
- Câble d'alimentation
- Mode d'emploi

CONSIGNES DE SECURITE

Lisez le mode d'emploi avec attention en étant particulièrement attentif aux consignes de sécurité. En cas de non-respect des consignes de sécurité et des informations données dans le présent mode d'emploi pour une utilisation correcte de l'appareil, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommage personnel ou matériel consécutif. En outre, la responsabilité/garantie sera alors annulée.

a) Personnes / Produit

- Ne touchez jamais l'appareil avec des mains mouillées ou humides. Risque de choc électrique avec danger de mort.
- Les appareils d'alimentation et les consommateurs connectés ne doivent pas fonctionner sans surveillance.
- N'employer que les fusibles du type et de l'intensité du courant nominal spécifiés. L'utilisation de fusibles raccommodés est strictement interdite.
- Éviter l'utilisation de câbles métalliques dénudés.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les prescriptions de prévention des accidents relatives aux installations et aux matériels électriques des associations professionnelles.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, l'utilisation d'appareils alimentés par secteur doit être consciencieusement surveillée par un personnel qualifié pour cette tâche.
- L'appareil s'échauffe en service. Veiller à une ventilation suffisante ; ne pas recouvrir le boîtier.
- Le bloc d'alimentation n'est pas agréé pour être utilisé sur les humains et les animaux.
- N'allumez jamais l'appareil immédiatement quand il vient d'être transféré d'une pièce froide à une pièce plus tempérée. L'eau de condensation qui en résulte peut, dans des conditions défavorables, détruire l'appareil. Attendez que l'appareil non branché ait atteint la température ambiante.
- Ce produit n'est pas un jouet. Gardez-le hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait devenir un jouet pour enfants très dangereux.
- Gardez le produit à l'abri de températures extrêmes, de la lumière du soleil directe, de secousses intenses, d'humidité élevée, d'eau, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Si une utilisation en toute sécurité n'est plus possible, cessez d'utiliser le produit et protégez-le d'une utilisation accidentelle. Une utilisation en toute sécurité n'est plus garantie si le produit :
  - présente des traces de dommages visibles,
  - le produit ne fonctionne plus comme il devrait,
  - a été stocké pour une période prolongée dans des conditions défavorables ou bien
  - a été transporté dans des conditions très rudes.
- Maniez le produit avec précaution. À la suite de chocs, de coups ou de chutes, même de faible hauteur, l'appareil peut être endommagé.
- Respecter également les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à cet appareil.

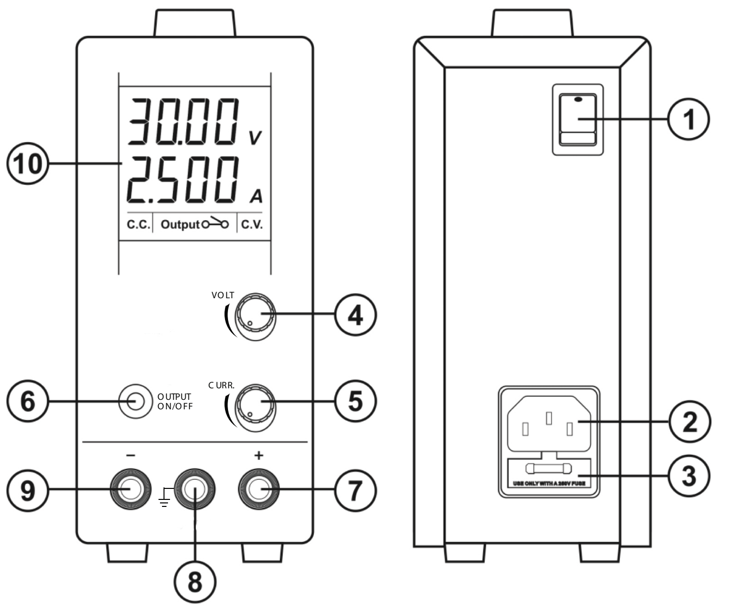
b) Divers

- Adressez-vous à un technicien spécialisé si vous avez des doutes concernant le mode de fonctionnement, la sécurité ou le raccordement de l'appareil.
- Tout entretien, ajustement ou réparation ne doit être effectué que par un spécialiste ou un atelier spécialisé.

En cas de doute quant au raccordement correct de l'appareil, de son utilisation ou lorsque vous avez des questions pour lesquelles vous ne trouvez aucune réponse dans le présent mode d'emploi, contactez notre service de renseignements techniques ou un autre spécialiste.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tél. +49 180/586 582 7.

ELEMENTS DE FONCTIONNEMENT



1. Commutateur principal de mise en service (I = MARCHE / 0 = ARRET)
2. Douille à appareils froids à contact de sécurité (dos de l'appareil), IEC C13
3. Porte-fusible pour le fusible de secteur (dos de l'appareil)
4. Régulateur pour la tension de sortie
5. Régulateur pour la limitation de courant
6. Bouton Output
7. Douille de sécurité de 4 mm « pôle positif » (+)
8. Douille de sécurité de 4 mm « potentiel de mise à la terre » (masse)
9. Douille de sécurité de 4 mm « pôle négatif » (-)
10. Ecran LCD pour l'affichage de la tension de sortie et du courant

→ Les boutons de réglage (4/5) peuvent être des boutons rotatifs ou bien des bouton-poussoirs.

Tournez le bouton de réglage dans le sens horaire pour incrémenter la valeur. Tournez le bouton de réglage dans le sens antihoraire pour décrémenter la valeur.

Appuyez sur le bouton de réglage pour régler plus rapidement les valeurs supérieures. Le nombre devant être réglé clignote. Appuyez plusieurs fois de suite sur le bouton de réglage jusqu'à ce que le nombre souhaité soit atteint. Réglez le nombre en tournant le bouton de réglage.

Lorsque vous avez réglé la valeur, appuyez à nouveau sur le bouton de réglage jusqu'à ce que le voyant cesse de clignoter ou attendez 3 secondes sans effectuer de réglage.

MISE EN SERVICE

Le bloc d'alimentation n'est pas un appareil de chargement. Pour charger des accumulateurs, utiliser un chargeur approprié avec un dispositif de coupure de charge correspondant.

Utilisez un câble de 0,75 mm² de section au moins et de 3 m de longueur maximum.

Éteignez toujours l'appareil de mesure en cas de non utilisation.

a) Branchements possibles :

Tension d'alimentation négative : raccordement au pôle – et à la terre (GND)

Tension d'alimentation positive : raccordement au pôle + et à la terre (GND)

Tension d'alimentation sans masse : raccordement aux pôle + et -

b) Mise en place du produit

1. Assurez-vous que l'interrupteur d'alimentation pour les mises en service (1) est réglé sur la position 0 = ARRÊT.
2. Branchez le câble d'alimentation sur la douille à appareils froids à contact de sécurité (2).
3. Branchez la fiche secteur dans la prise de courant.
4. Mettez le produit en marche en réglant l'interrupteur d'alimentation pour les mises en service (1) sur la position I = MARCHE. L'écran est activé.
5. Pour éteindre le produit, réglez l'interrupteur d'alimentation pour la mise en service (1) sur la position 0 = ARRÊT.
6. Débranchez la prise de courant en cas d'inutilisation prolongée du produit.

c) Réglage de la limitation de courant / de la tension de sortie choisie (CV)

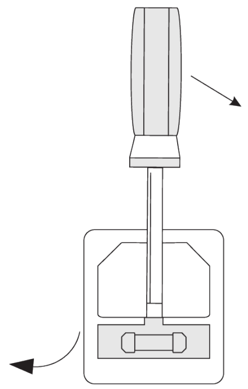
Le bloc d'alimentation est équipé d'une limitation d'intensité réglable. Elle est activée (indication CC) quand la limitation de courant réglée est dépassée par surcharge ou suite à un court-circuit. La tension de sortie est alors diminuée électroniquement afin d'éviter un endommagement du bloc d'alimentation.

1. Réglez la valeur limite de courant sur le bouton de réglage pour la limitation de courant (5).
2. Réglez la tension souhaitée sur le bouton de réglage pour la tension de sortie (4).
3. Appuyez sur le bouton de réglage pour régler plus rapidement les valeurs supérieures. Le nombre devant être réglé clignote. Appuyez plusieurs fois de suite sur le bouton de réglage jusqu'à ce que le nombre souhaité soit atteint. Réglez le nombre en tournant le bouton de réglage.
4. Lorsque vous avez réglé la valeur, appuyez à nouveau sur le bouton de réglage jusqu'à ce que le voyant cesse de clignoter ou attendez 3 secondes sans effectuer de réglage.
5. Pour vérifier les valeur définies, appuyez une fois sur le bouton de réglage correspondant. Les valeurs définies pour la limitation de courant / la tension de sortie sont affichées brièvement sur l'écran LCD.
6. Lorsque l'écran indique CC, la valeur limite de courant est insuffisante ou la charge a besoin de plus de tension / courant.
7. Adaptez les paramètres jusqu'à ce que le symbole de l'écran indique CV.

REMPLACEMENT DES FUSIBLES

Lorsque le bloc d'alimentation ne peut plus être mis en service, le fusible réseau est probablement défectueux. Pour remplacer le fusible réseau, procéder comme suit :

1. Couper l'alimentation, retirer tous les câbles de raccordement de l'appareil puis retirer la fiche de la prise de réseau.
2. Avec un tournevis approprié pousser le support de fusibles arrière comme représenté à partir du support.
3. Remplacez le fusible défectueux par un nouveau microfusible de même type et de même intensité nominale : T2 A 250 V.
4. Repousser prudemment l'élément de remplacement dans le support de fusible.



ELIMINATION DES DECHETS

Les appareils électroniques sont des matériaux recyclables et ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

En fin de vie, éliminez l'appareil conformément aux dispositions légales en vigueur.

DONNEES TECHNIQUES

	LSP-1205	LSP-1363	LSP-1601
Tension d'entrée :	230 V/CA, 50 Hz		
Régulation du réseau :	20 mV		
Régulation en charge :	20 mA		
Puissance :	100 W		
Courant d'entrée à plein charge :	0,83 A		
Plage ajustable de tension de sortie :	1 – 20 V/CC	1 – 36 V/CC	1 – 60 V/CC
Plage ajustable de courant de sortie :	0,15 – 5 A	0,15 – 3 A	0,15 – 1,6 A
Régulation de tension - variations :			
Variation de charge de 10 % à 100 % :	120 mV	50 mV	50 mV
Variation de ligne de 180 à 264 V/AC :	20 mV		
Ondulation et bruit en moyenne quadratique :	5 mV	5 mV	8 mV
Ondulation et bruit (pic à pic) :	30 mV	50 mV	100 mV
Régulation de courant - variations :			
Variation de charge de 10 % à 100 % :	20 mA		
Variation de ligne de 180 à 264 V/AC :	20 mA		
Ondulation et bruit (pic à pic) :	70 mA	20 mA	20 mA
Fréquence des opérations de commutation :	80 à 120 kHz		
Facteur de puissance :	0,68		
Performance à puissance max. :	84 %	83 %	81 %
Précision de la mesure de tension :	±0,5 % + 5 mesures par plage V ≤ 5 V / ±0,5 % + 3 mesures par plage V > 5 V	±0,5 % + 5 mesures par plage V ≤ 10 V / ±0,5 % + 3 mesures par plage V > 10 V	±0,5 % + 5 mesures par plage V ≤ 20 V / ±0,5 % + 3 mesures par plage V > 20 V
Précision de la mesure de courant :	±0,5 % + 5 mesures par plage I ≤ 2 A / ±0,5 % + 3 mesures par plage I > 2 A	±0,5 % + 5 mesures par plage I ≤ 1 A / ±0,5 % + 3 mesures par plage I > 1 A	±0,5 % + 5 mesures par plage I ≤ 0,5 A / ±0,5 % + 3 mesures par plage I > 0,5 A
Connectique :	Douilles de sécurité 4 mm, en face avant		
Température de service :	0 à +40 °C, 10 à 80 % hum. rel.		
Température de stockage :	-15 à +70 °C, 10 à 85 % hum. rel.		
Longueur du câble :	2 m		
Dimensions (L x H x P) :	70 x 150 x 250 mm		
Poids :	2 kg		

VOLTCRAFT®

GEBRUIKSAANWIJZING

VERSIE 07/12

LABORATORIUMVOEDING 100 W

BESTELNR.: 51 52 65 LSP-1205
BESTELNR.: 51 52 66 LSP-1363
BESTELNR.: 51 52 67 LSP-1601

BEDOELD GEBRUIK

De netvoeding dient voor het aansluiten en gebruiken van laagspanningsapparaten op de 4 mm veiligheidsaansluitbussen.

De stroomafname van een aangesloten apparaat mag de aangegeven maximale waarde niet overschrijden. Overschrijden levert overbelasting van de netvoeding op; bij overbelasting van de netvoeding door bijvoorbeeld kortsluiting of een te hoge continue stroomafname wordt de uitgang verlaagd om beschadiging te voorkomen. Nadat de overbelasting is opgelost, kan de netvoeding weer in gebruik worden genomen.

De netvoeding voldoet aan veiligheidsklasse 1. Dit product is alleen goedgekeurd voor aansluiting op een randgeaarde contactdoos met een gebruikelijke wisselspanning van 230 Volt AC, 50 Hz.

Het gebruik onder inwerking van ongunstige omgevingsomstandigheden is niet toegestaan. Ongunstige omgevingsomstandigheden zijn:

- Vocht of een te hoge luchtvochtigheid
- Stof en brandbare gassen, dampen of oplossingsmiddelen.
- Onweer resp. onweersachtige condities zoals sterke elektrostatische velden

In verband met veiligheid en normering (CE) zijn geen aanpassingen en/of wijzigingen aan dit product toegestaan. Indien het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hiervoor beschreven, kan het product worden beschadigd. Bovendien kan bij verkeerd gebruik een gevaarlijke situatie ontstaan met als gevolg bijvoorbeeld kortsluiting, brand, elektrische schok enzovoort. Lees de gebruiksaanwijzing volledig door en gooi hem niet weg. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden ter beschikking worden gesteld.

Het product voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften. Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

LEVERINGSOMVANG

- Laboratoriumvoeding
- Netsnoer
- Gebruiksaanwijzing

VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door en let vooral op de veiligheidsinstructies. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor de daardoor ontstane schade aan apparatuur of persoonlijk letsel. Bovendien vervalt in dergelijke gevallen de garantie.

a) Personen / Product

- Raak het apparaat nooit aan met natte of vochtige handen. Elektrische schokken zijn levensgevaarlijk.
- De netvoeding en aangesloten verbruikers mogen niet zonder toezicht in werking zijn.
- Er mogen alleen zekeringen van het vermelde type en de vermelde nominale stroomsterkte ingeplaatst worden. Het gebruik van gerepareerde zekeringen is verboden.
- Het gebruik van blanke metaalleidingen moet vermeden worden.
- In bedrijven moet rekening gehouden worden met de voorschriften ter voorkoming van ongevallen opgesteld door de nationale bonden van de ongevallenverzekering voor elektrische installaties en productiemiddelen.
- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op het werken met apparaten op netvoeding.
- Het apparaat warmt tijdens de werking op. Zorg voor voldoende ventilatie; de behuizing mag niet afgedekt worden!
- Na het verplaatsen van het product van een koude naar een warme omgeving, mag u het apparaat nimmer onmiddellijk gebruiken. Het daarbij gevormde condenswater kan onder ongunstige situaties het apparaat beschadigen. Laat het apparaat eerst op kamertemperatuur komen zonder het in te schakelen.
- De netvoeding is niet voor toepassing op mensen en dieren toegestaan.
- Het product is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet zomaar rondslingeren. Dit kan gevaarlijk materiaal worden voor spelende kinderen.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, direct zonlicht, sterke schokken, hoge luchtvochtigheid, vocht, ontvlambare gassen, dampen en oplosmiddelen.
- Zet het product niet onder mechanische druk.
- Als het niet langer mogelijk is het product veilig te bedienen, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Veilige bediening kan niet langer worden gegarandeerd wanneer het product:
  - zichtbaar is beschadigd,
  - niet langer op juiste wijze werkt,
  - tijdens lange periode is opgeslagen onder slechte omstandigheden, of
  - onderhevig is geweest aan ernstige vervoergerelateerde druk.
- Behandel het product met zorg. Schokken, botsingen of zelfs een val van een beperkte hoogte kan het product beschadigen.
- Neem alstublieft ook de veiligheids- en gebruiksaanwijzingen van alle andere apparaten in acht die met het product zijn verbonden.

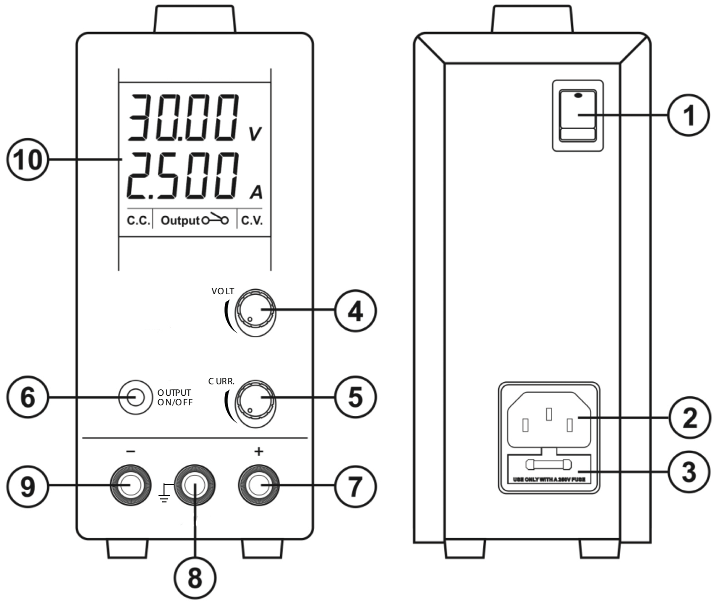
b) Diversen

- Raadpleeg een expert wanneer u twijfelt over het juiste gebruik, de veiligheid of het aansluiten van het apparaat.
- Onderhoud, aanpassingen en reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door een expert of in een daartoe bevoegde winkel.

Indien u vragen heeft over de correcte aansluiting of het gebruik of als er problemen zijn waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, neemt u dan contact op met onze technische helpdesk of met een andere elektromonteur.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. +49 180/586 582 7.

BEDIENINGSELEMENTEN



1. Netschakelaar voor ingebruikneming (I = aan / 0 = uit)
2. Geaarde contactdoos (achterkant apparaat), IEC C13
3. Zekeringhouder voor de netzekering (achterkant apparaat)
4. Regelaar voor de uitgangsspanning
5. Regelaar voor de stroombegrenzing
6. Output-toets
7. 4 mm veiligheidsbus “pluspool” (+)
8. 4 mm veiligheidsbus “aarde” (massa)
9. 4 mm veiligheidsbus “minpool” (-)
10. LCD-scherm voor weergave uitgangsspanning en stroom

→ De instelregelaars (4/5) zijn zowel draairegelaars als druktoetsen.

Draai de instelregelaar rechtsom om de waarde te verhogen. Draai de instelregelaar linksom om de waarde te verlagen.

Druk de instelregelaar in om de hogere waarden sneller in te stellen. De in te stellen waarde knippert. Druk meerdere malen op de instelregelaar tot de gewenste waarde bereikt is. Stel de waarde in door aan de instelregelaar te draaien.

Als u de waarde hebt ingesteld, drukt u nogmaals op de instelregelaar tot de weergave niet meer knippert, of wacht 3 seconden zonder een instelling uit te voeren.

INGEBRUIKNAME

Het voedingsapparaat is geen oplader. Gebruik voor het laden van accu’s geschikte laders met een geschikte laaduitschakeling.

Gebruik kabel met een doorsnede van minstens 0,75 mm² en een maximale lengte van 3 m.

Schakel het apparaat altijd uit wanneer u het niet gebruikt.

a) Aansluitmogelijkheden:

Negatieve voedingsspanning: aansluiting op – pool en aarde (GND)

Positieve voedingsspanning: aansluiting op + pool en aarde (GND)

Niet-geaarde voedingsspanning: aansluiting aan + en - pool

b) Product opstellen

1. Controleer of de netschakelaar voor de ingebruikname (1) in stand 0 = UIT staat.
2. Steek het netsnoer in de geaarde contactdoos (2).
3. Steek de netstekker in de wandcontactdoos.
4. Schakel het product in door de netschakelaar voor ingebruikname (1) in stand 1 = AAN te zetten. De display wordt geactiveerd.
5. Om het product uit te schakelen, de netschakelaar voor ingebruikname (1) in stand 0 = UIT zetten.
6. Als u het product gedurende langere tijd niet gebruikt, trekt u de stekker uit de wandcontactdoos.

c) Instellen van de stroombegrenzing / de gewenste uitgangsspanning (CV)

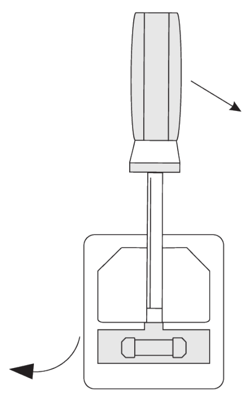
De netvoeding heeft een instelbare stroombegrenzing. Deze wordt actief (indicatie CC) wanneer de vooraf ingestelde stroombegrenzing door overlast of kortsluiting overschreden wordt. Hierbij wordt de uitgangsspanning elektronisch verminderd om een beschadiging van de netvoeding te voorkomen.

1. Stel de gewenste stroomgrenswaarde met de potentiometer voor de stroombegrenzing (5) in.
2. Stel de gewenste spanning met de potentiometer voor de uitgangsspanning (4) in.
3. Om de hogere waarden sneller te kunnen instellen, moet op de potentiometer worden gedrukt. De in te stellen waarde knippert. Druk net zo vaak op de potentiometer totdat de gewenste waarde globaal is bereikt. Draai daarna aan de potentiometer voor de fijnafregeling van de gewenste waarde.
4. Nadat de waarde is ingesteld, moet opnieuw op de potentiometer worden gedrukt totdat de waarde stopt met knipperen, of wacht drie seconden zonder verdere actie te ondernemen.
5. Voor het controleren van de ingestelde waarden dient eenmaal op de betreffende potentiometer te worden gedrukt. De ingestelde waarden voor de stroombegrenzing/de uitgangsspanning worden dan kort op het uitleesvenster (LCD) weergegeven.
6. Als de display CC weergeeft, is de stroomgrenswaarde te laag of heeft de belasting meer spanning of stroom nodig.
7. Pas de instellingen aan, totdat het pictogram CV op het uitleesvenster wordt aangegeven.

VERVANGEN VAN DE ZEKERING

Wanneer de netvoeding niet meer kan worden aangezet, is waarschijnlijk de netzekering defect. Voor het vervangen van de netzekering gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de netvoeding uit, verwijder alle aansluitkabels van het apparaat en haal de netstekker uit de connector die zich aan de achterkant bevindt.
2. Druk met een geschikte fschroevendraaier de klem voor zekeringhouder aan de achterkant zoals afgebeeld uit de houder.
3. Vervang de defecte zekering door een nieuwe fijnzekering van hetzelfde type en dezelfde nominale stroomkracht: T2 A 250 V.
4. Druk de zekeringinzet weer zorgvuldig in de klem voor zekeringhouder.



VERWIJDERING

Elektronische apparaten zijn recyclebare stoffen en horen niet bij het huisvuil.

Als het product niet meer werkt, moet u het volgens de geldende wettelijke bepalingen voor afvalverwerking inleveren.

TECHNISCHE GEGEVENS

	LSP-1205	LSP-1363	LSP-1601
Netspanning:	230 V/AC, 50 Hz		
Netstabilisatie:	20 mV		
Belastingsstabilisatie:	20 mA		
Vermogen:	100 W		
Ingangsstroom onder volledige belasting:	0,83 A		
Instelbaar uitgangsspanningsbereik:	1 – 20 V/DC	1 – 36 V/DC	1 – 60 V/DC
Instelbaar uitgangsstroombereik:	0,15 – 5 A	0,15 – 3 A	0,15 – 1,6 A
Belastingvariatie van 10 tot 100%:	120 mV	50 mV	50 mV
Netspanningvariatie van 180 tot 264 V/AC:	20 mV		
Rimpel & ruis in RMS (effectieve spanning):	5 mV	5 mV	8 mV
Rimpel & ruis (piet tot piek):	30 mV	50 mV	100 mV
Belastingvariatie van 10 tot 100%:	20 mA		
Netspanningvariatie van 180 tot 264 V/AC:	20 mA		
Rimpel & ruis (piek tot piek):	70 mA	20 mA	20 mA
Schakelfrequentie:	80 tot 120 kHz		
Arbeidsfactor (powerfactor):	0,68		
Rendement bij max. vermogen:	84 %	83 %	81 %
Nauwkeurigheid voltmeter:	±0,5 % + 5 counts voor bereik V ≤ 5 V / ±0,5 % + 3 counts voor bereik V > 5 V	±0,5 % + 5 counts voor bereik V ≤ 10 V / ±0,5 % + 3 counts voor bereik V > 10 V	±0,5 % + 5 counts voor bereik V ≤ 20 V / ±0,5 % + 3 counts voor bereik V > 20 V
Nauwkeurigheid stroommeter:	±0,5 % + 5 counts voor bereik I ≤ 2 A / ±0,5 % + 3 counts voor bereik I > 2 A	±0,5 % + 5 counts voor bereik I ≤ 1 A / ±0,5 % + 3 counts voor bereik I > 1 A	±0,5 % + 5 counts voor bereik I ≤ 0,5 A / ±0,5 % + 3 counts voor bereik I > 0,5 A
Aansluitingen:	Veiligheidsbussen 4 mm op het frontpaneel		
Bedrijfstemperatuur:	0 tot +40 °C, 10 tot 80 % R.V.		
Opslagtemperatuur:	-15 tot +70 °C, 10 tot 85 % R.V.		
Lengte kabel:	2 m		
Afmetingen (B x H x D):	70 x 150 x 250 mm		
Gewicht:	2 kg		

Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).